

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-081228

(43)Date of publication of application : 31.03.2005

(51)Int.Cl.

C02F 1/48

C02F 1/30

C02F 1/68

E03C 1/10

(21)Application number : 2003-315443

(71)Applicant : HAMANAKA HIROYOSHI

(22)Date of filing : 08.09.2003

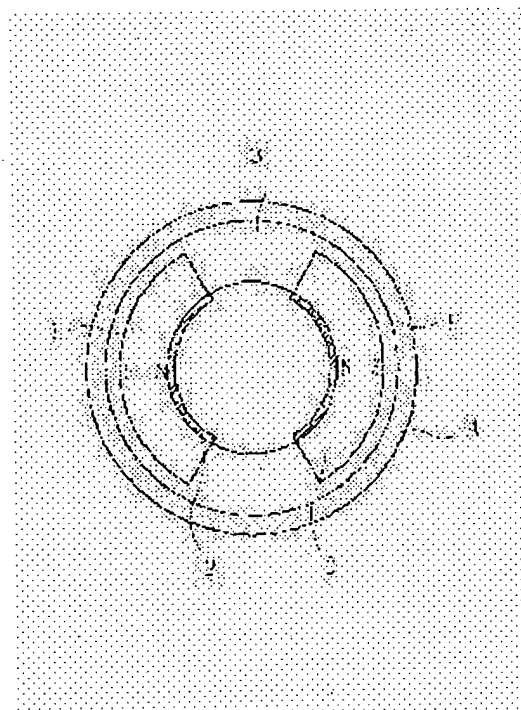
(72)Inventor : HAMANAKA HIROYOSHI
IKEUCHI TOSHIO

(54) ACTIVATION METHOD AND ACTIVATION TOOL FOR RUNNING WATER THROUGH PIPE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an activation method and an activation tool for running water through a pipe which can obtain a performance stability over a long time by simple attaching operation in purification of water, such as drinking water, and is free from fear of adversely affecting human beings and environment.

SOLUTION: The activation tool for running water through the pipe is characterized in that the far-infrared rays radiated from germanium-containing biotite 2 disposed in the vicinity of a repulsive magnetic field generated by oppositely arranging the N poles of permanent magnets 1 is made to act.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-81228

(P2005-81228A)

(43) 公開日 平成17年3月31日(2005.3.31)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
C02F 1/48	C02F 1/48 A	2D060
C02F 1/30	C02F 1/30	4D037
C02F 1/68	C02F 1/68 510A	4D061
E03C 1/10	C02F 1/68 520N	
	C02F 1/68 520S	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2003-315443 (P2003-315443)	(71) 出願人	591120240
(22) 出願日	平成15年9月8日 (2003.9.8)		浜中 博義
			千葉県八千代市村上1113番地1 2街区21棟105号
		(74) 代理人	100087550
			弁理士 梅村 莞爾
		(72) 発明者	浜中 博義
			千葉県八千代市村上1113番地1 2街区21棟105号
		(72) 発明者	池内 俊夫
			千葉県千葉市稲毛区あやめ台2街区13棟407号
		Fターム(参考)	2D060 CC11 CD10
			4D037 AA01 AA02 BA17 CA05
			4D061 DA02 DA03 DB06 EA18 EC01
			EC05 EC19 ED17

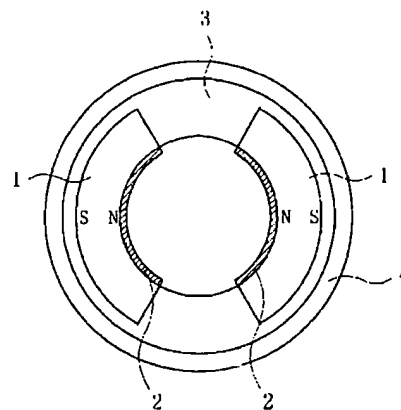
(54) 【発明の名称】 導管内流水活性化方法及び導管内流水活性化器具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 飲料水等の水の浄化において各種の化学的処理方法では、処理材料の性能劣化や調製・補充に手間を要する。この水の浄化を簡単な取り付け操作で、且つ、長期に亘る性能安定性が得られ、しかも、人、環境に対して悪影響を与える心配のない導管内流水活性化方法における器具を提供する。

【解決手段】 永久磁石1のN極同士を相対させて生ずる反発磁界の近傍においたゲルマニウム内在黒雲母2から放射される遠赤外線を作用させることを特徴とする導管内流水活性化器具である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

給水管及び／又は蛇口若しくはその延長部の内部に取り付けた永久磁石のN極同士を相対させて、前記給水管及び／又は蛇口若しくはその延長部の内部に斥力磁場を誘導したところに、前記永久磁石表面に近接させたゲルマニウム内在黒雲母から放射される遠赤外線を作用させることを特徴とする導管内流水活性化方法。

【請求項 2】

前記ゲルマニウム内在黒雲母は、粉末として永久磁石表面に塗装付着させ、又は強磁性体板に塗装付着させて永久磁石に吸着させて用いるか、又は粉末若しくは顆粒として永久磁石表面と可動的に接触させて用いるか、あるいは強磁性体粉末と共存させて加工し、着磁させたボンド磁石成型物として用いることを特徴とする請求項 1 記載の導管内流水活性化方法。

【請求項 3】

相対させている内面部のN極にゲルマニウム内在黒雲母を付着させた永久磁石 1 を保持材 3 に押着させてなることを特徴とする導管内流水活性化器具。

【請求項 4】

前記永久磁石 1 は、ゲルマニウム内在黒雲母粉末と樹脂系塗料とを焼き付け処理し、次いで塗膜を付着させたものを磁力で吸着させた磁性体板からなる永久磁石であることを特徴とする請求項 3 記載の導管内流水活性化器具。

【請求項 5】

ゲルマニウム内在黒雲母顆粒とN極同士を相対させているを永久磁石とを保持材内で接合充填させることを特徴とする導管内流水活性化器具。

【請求項 6】

ゲルマニウム内在黒雲母粉末と強磁性体粉末とを共存させて加工し、着磁させたN極同士を相対させているボンド磁石成型物からなることを特徴とする導管内流水活性化器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、導管内流水活性化方法及び導管内流水活性化器具に関し、更に詳しくは、遠赤外線の放射と磁気斥力を組み合わせて利用した流水活性化器具に関する。

【従来技術】

【0002】

我々の住む地球では、近年、特に水資源の枯渇が心配され、一方でまた、河川の水、雨水共に汚染が進んでいる現状があり、それらの水を集めて多くの人に供給する安全な飲料水道水を作るためには、殺菌剤や不純物吸着剤、pH調製剤等の化学薬剤を相当量使用しなければならない。

【0003】

また、工場の装置や職場環境の清掃等に使用する中水や農業、漁業などで使われる間近にある淡水や海水も注意を払わないと使用してかえってマイナスの結果を生むことがある。

【0004】

これらのことから、飲料水だけでもより安全なものにしたり、また、おいしく感じるものにしたいという要求が高まり、飲用時にカルシウムイオンを投入して殺菌後の塩素イオンを除去したり、逆浸透膜を用いて、雑菌の通過を阻止したり、あるいは活性炭によって混有不純物を吸着させたりすることが各方面で行われている。

【0005】

一方、水に直接接触せずに、水を改質させる方法として古くから給水管や蛇口に一個又は複数の永久磁石を取り付けて、磁場内で水分子に電荷を持たせることを目論んだり、磁力と遠赤外線物質とを組み合わせ、その現象を助長させようとする装置が考えだされてきている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、前述した各種の化学的処理方法では、処理材料の性能劣化があり、その都度調製、補充する手間があって、その目安を見ることが難しく、かつ、煩わしい。また、磁力や遠赤外線を利用する物理的処理方法では、目に見えた効果を得るためには、流水中にも磁場をつくる必要から、かなり強い磁力を有する永久磁石を使用しなければならないので、装置の取り付けに留意しなければならない、しかも取り付け後も装置全体の強い残留磁束密度が周辺のＩＣ関連精密器具類の正常作動を妨げる心配があるなどの問題点があった。

10

【0007】

さらには、公知の永久磁石の組み合わせ及びそれに加えて遠赤外線放射物質を附属させた磁気水活性化装置では、水に作用する磁力範囲が狭く、従って、水を変質させる効率が悪いために、管内の清浄化のためには都合良いが、装置部分を通過してでた流水の性質は短時間で原水と変わらないものになってしまうという難点があった。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者は、上記課題を解決する目的で、簡便な取り付け操作でかつ、長期に亘る性能安定性が得られ、しかも人、環境に対して悪影響を与える心配のない導管内流水活性化器具をつくり出す研究を鋭意行った結果、限定された極の近傍に低温条件下で遠赤外線を放射する固有の物質を付帯させた永久磁石を相対させて給水管及び／又は蛇口に固定させた後に、水を流すと化学的処理を一切付帯させることなしに、効率良く水が活性化され、しかも、その状態が長時間継続するという知見を得て、本発明に到達した。

20

【0009】

すなわち本発明の第１は、給水管及び／又は蛇口若しくはその延長部の内部に取り付けた永久磁石のＮ極同士を相対させて、前記給水管及び／又は蛇口若しくはその延長部の内部に斥力磁場を誘導したところに、前記永久磁石表面に近接させたゲルマニウム内在黒雲母から放射される遠赤外線を作用させることを特徴とする導管内流水活性化方法である。

【0010】

本発明の第２は、前記ゲルマニウム内在黒雲母は、粉末として永久磁石表面に塗装付着させ、又は強磁性体板に塗装付着させて永久磁石に吸着させて用いるか、又は粉末若しくは顆粒として永久磁石表面と可動的に接触させて用いるか、あるいは強磁性体粉末と共存させて加工し、着磁させたボンド磁石成型物として用いることを特徴とする請求項１記載の導管内流水活性化方法である。

30

【0011】

本発明の第３は、相対させている内面部のＮ極にゲルマニウム内在黒雲母を付着させた永久磁石１を保持材３に押着させてなることを特徴とする導管内流水活性化器具である。

【0012】

本発明の第４は、前記永久磁石は、ゲルマニウム内在黒雲母粉末と樹脂系塗料とを焼き付け処理し、次いで塗膜を付着させたものを磁力で吸着させた磁性体板からなる永久磁石であることを特徴とする請求項３記載の導管内流水活性化器具である。

40

【0013】

本発明の第５は、ゲルマニウム内在黒雲母顆粒とＮ極同士を相対させている永久磁石とを保持材内で接触充填させることを特徴とする導管内流水活性化器具である。

【0014】

本発明の第６は、ゲルマニウム内在黒雲母粉末と強磁性体粉末とを共存させて加工し、着磁させたＮ極同士を相対させているボンド磁石成型物からなることを特徴とする導管内流水活性化器具である。

【発明の効果】

【0015】

50

本発明の導管内流水活性化方法に使用する導管内流水活性化器具は、永久磁石のN極同士を相対させて生ずる反発磁界の近傍に、ゲルマニウムを内在させた低温条件下で遠赤外線を放射する黒雲母を置いて、その中を通過する水分子に対してエネルギー伝搬させることによりなる物理作用応用器具であり、本発明器具を単に導管に接続させるだけで、他に水に一切の化学物質を添加せず、また、消費材を共存させる必要もなく、器具部材が破壊しない限り、半永久的に使用できるものである。

【0016】

よって、本発明を実施することにより、簡便にかつ低コストで、安心感をもって生理活性の高い、多機能型の良い水を常時再現性良く製造し得るので、飲料をはじめとする家庭用生活水はもとより抽出、凝集、分離処理する必要のある工業用洗浄水、農業向け促進健全栽培用水、漁業向け養殖用水等の改善に大いに役立つものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

本発明においては、永久磁石の種類は特に選ばず、フェライト磁石でも希土類磁石でもいずれでも良い。さらには、それらの永久磁石粉末とプラスチック若しくはゴムとからなるボンド磁石でも良い。

【0018】

本発明においては、低温条件下遠赤外線放射物質として層間にゲルマニウムを確実に内在させた黒雲母であることを要する。

【0019】

本発明においては、相対させる極をN極同士とし、その間に働く斥力を流水に作用させることを要する。この場合、流水の種類は限定せず、天然水でも、水道水でも、また、飲料用でない中水でも、海水でも良く、さらに、その中に洗浄剤、防腐剤等を混有するものでも良い。

【0020】

本発明においては、ゲルマニウム内在黒雲母粉末を塗装付着させるための強磁性休板の材質は特に限定せず、例えば、鉄、コバルト、ニッケル等を含むものが使用される。

【0021】

本発明においては、内側におけるN極同士の斥力を確実に導管内流水に作用させるために、保持材に固定した永久磁石を最小限2個用意し、かつ、導管の内部でその二つが相対した状態を形成させることが必要であるが、その場合の相対状態の確保の仕方は、処理後に保持材を使用するか、または、N極同士の斥力を利用して保持材の内部に自動的に固定させることなどとする。しかる後、導管内若しくは導管と蛇口との連絡部、あるいはまた蛇口の延長部において組み立てた本発明の導管内流水活性化器具を作動させる。

【0022】

次に、本発明を実施例及び応用実施例によって説明するが、本発明の導管内流水活性化器具の技術と有用性は以下の具体例だけに限定されるものではない。

【実施例1】

【0023】

外側半径16mm、内側半径12mm、長さ30mmの円柱を3分の1に切断して、内側をN極とした表面磁力800ガウスのフェライト磁石の内側の面に対して、平均粒径5 μ mのゲルマニウム内在黒雲母粉末（但し、韓国、株式会社曙峰社製品）65%を含有するエポキシコート厚さ50 μ mで施した後、ABS樹脂からなる保持材にN極を上にして固定し、図1に示すように業務用塩化ビニール製水道元導管（但し、内径32mmのもの）の内部に押し込んで、本発明の導管内流水活性化器具を製造した。

【実施例2】

【0024】

平均重合度800、引張り強さ(MPa)47.7、軟化温度64℃のエチレンー塩化ビニル樹脂18重量部、平均粒径5 μ mのゲルマニウム内在黒雲母粉末（但し、韓国、株式会社曙峰社製品）4重量部及び平均粒径1 μ mのサマリウム鉄窒素粉末78重量部とを

10

20

30

40

50

ブラベンダーに仕込んで混合した後、160～170℃、15分の混練条件でカレンダー押出し成型により幅5mm、厚さ2mm、外側半径8mm、内側半径6mm、長さ50mmの長方形そり型を作成し、内側をN極になるように表面磁力500ガウスに着磁させた部材を作成した。

【0025】

次いで、保持材である内径16mm、厚さ1.5mm、長さ65mmのシリコンゴム管の中に上述の部材2個をN極同士を相対させつつ、図2のように強制的に押し込んだ後、水道蛇口にゴム弾性をもって連結させ、本発明の導管内流水活性化器具を製造した。

【比較例1】

【0026】

実施例1と同様のフェライト磁石をゲルマニウム内在黒雲母を塗装付着させずに、ABS樹脂からなる保持材に固定させた後、実施例1と同様にして業務用塩化ビニール製水道導管（但し、内径32mmのもの）の内部に押し込んだ。

【比較例2】

【0027】

平均重合度800、引張り強さ(MPa)47.7、軟化温度64℃のエチレンー塩化ビニル樹脂18重量部、平均粒径5 μ mの黒雲母粉末（但し、ペグマタイトから採取した硬度2.7、比重3.0のもの）4重量部及び平均粒径1 μ mのサマリウム鉄窒素粉末78重量部とにより、実施例2と同様の表面磁力500ガウスのボンド磁石を作成し、内径16mm、厚さ1.5mm、長さ65mmのシリコンゴム管の中に押し込んだ後、水道蛇口に連結させた。

【実施例3】

【0028】

外側半径16mm、内側半径12mm、長さ65mmの円柱の3分の1の形状からなる、内側をN極とした表面磁力2800ガウスのネオジウム鉄ボロン磁石2個をN極同士を相対させつつ平均粒径1mmのゲルマニウム内在黒雲母顆粒（但し、韓国、株式会社曙峰社製品）10gと共にSUS316Lステンレススチールの二重容器型保持材に充填させた後、外枠を無色透明アクリル樹脂板とする100メッシュのSUS316Lステンレススチールの金網でふさいで、図3及び図4に示すような本発明の導管内流水活性化器具を製造した。

【比較例3】

【0029】

内側をS極とした実施例3と同様形状の表面磁力2800ガウスのネオジウム鉄ボロン磁石2個をS極同士を相対させつつ平均粒径1mmのゲルマニウム内在黒雲母顆粒（但し、韓国、株式会社曙峰社製品）10gと共に、実施例3と同様のSUS316Lステンレススチールよりなる保持材の中に充填、密封した。

【実施例4】

【0030】

60mm×30mm×5mmの表面磁力900ガウスのストロンチウムフェライト磁石をN極を上にして立ち上がり部20mm×30mm×2mm、平面部64mm×30mm×2mmのL字型ABS樹脂板の内側にエポキシ系接着剤で接着させた後、厚さ0.6mmの鉄板（但し、60mm×30mmのもの）に平均粒径5 μ mのゲルマニウム内在黒雲母粉末（但し、韓国、株式会社曙峰社製品）60%と油性1液型アクリル樹脂系塗料40%との混合物で焼き付け処理して、厚さ60 μ mの塗膜を付着させたものを磁力で吸着させた部材を2個作成した。

次いで、この2個の部材をN極同士を相対させつつ、図5に示すように接着させた箱形保持材の中に固定し、本発明の導管内流水活性化器具を製造した。

【比較例4】

【0031】

ゲルマニウム内在黒雲母粉末含有アクリル塗料焼き付け鉄板を吸着させずに、実施例4

10

20

30

40

50

と同様にN極同士を相対させつつ、実施例4と同様の箱形保持材の中に固定した。

【比較例5】

【0032】

実施例4と同様のストロンチウムフェライト磁石の1個をN極を上にして同様のL字型ABS樹脂板の内側に接着させ、もう1個をS極を上にして同様のL字型ABS樹脂板の内側に接着させた。しかる後、それぞれに対して、実施例4と同様にしてゲルマニウム内在黒雲母粉末含有アクリル塗料焼き付け鉄板を吸着させ、N極とS極を相対させつつ実施例4と同様の箱形保持材の中に固定した。

【応用実施例1】

【0033】

本発明実施例1の導管内流水活性化器具及び比較例1の磁気器具を水道導管の途中に取り付け、一方、本発明実施例2～4の導管内流水活性化器具及び比較例2～5の磁気器具を水道導管の蛇口の最外部（但し、水道水原水は全て千葉県八千代市内使用のもの）に取り付けた後、流水させた直後の水検体を各々500mlのPETボトルに採取し、20℃恒温条件で4時間整地させた。

【0034】

つづいて、各10人の飲料者による味覚判定、デュヌイ法による表面張力測定及びサラダオイルの強制分散後の再凝集性をそれぞれ比較し、以下に示す判定基準にしたがって表1に示した。

【0035】

(1) 味覚判定

次の判定基準とした。

◎・・・10人の試飲者全員が塩素の刺激が無くなり、まろやかになったとしたもの

○・・・10人の試飲者中7～9人が塩素の刺激が無くなり、まろやかになったとしたものの

△・・・10人の試飲者中5～6人が塩素の刺激が無くなり、まろやかになったとしたものの

×・・・10人の試飲者中、塩素の刺激が無くなったと判定したものが4人以下のもの

【0036】

(2) 表面張力

ピーカーに100mlづつ、各水検体を取り、20℃でデュヌイの表面張力計で測定した。

【0037】

(3) サラダオイルの再凝集性

試験管に50gづつ、20℃の各水検体を取り、その上に油溶性染料（但し、オイルレッドBを使用）を溶解させたサラダオイルを2g注入した後、30回手動による振盪を行い、次いで、20℃恒温条件で5分間静置させ観測した。

【0038】

10

20

30

【表 1】

水 検 体	味覚判定	表面張力(20℃)	強制分散後の 再凝集性
水道水原水	×	69.5 mN・cm ²	完了する
実施例 1 の流水活性化 器具通過水道水	◎	69.5	完了しない
実施例 2 の流水活性化 器具通過水道水	◎	69.5	完了しない
実施例 3 の流水活性化 器具通過水道水	◎	69.4	完了しない
実施例 4 の流水活性化 器具通過水道水	◎	69.5	完了しない
比較例 1 の磁気器具 通過水道水	△	69.5	完了する
比較例 2 の磁気器具 通過水道水	×	69.5	完了する
比較例 3 の磁気器具 通過水道水	△	69.5	完了する
比較例 4 の磁気器具 通過水道水	×	69.5	完了する
比較例 5 の磁気器具 通過水道水	△	69.5	完了する

10

20

【0039】

表 1 から分かるように、本発明の導管内流水活性化器具を通過してなる流水は、水道水原水の相としての性質である表面張力を低下させるものではなく、水分子の共鳴振動を励起させることにより、塩素の刺激が舌に与える影響を相対的に少なくするために、まろやかになるということが伺われた。

【応用実施例 2】

30

【0040】

1ヶ月25日稼働（但し、1日6時間営業）している焼豚肉兼焼鳥肉店の水道元導管に本発明実施例 1 の導管内流水活性化器具及び比較例 1 の磁気器具をそれぞれ別々に1ヶ月間接続して流水し、店内で使用した。その間のグリーストラップの状態変化を示した結果を表 2 に示した。

【0041】

【表 2】

水 検 体	グリーストラップの状態変化	
	流水15日後	流水30日後
水道水原水	グリース化した有機汚染物が下水の排水を妨げている	グリース化した有機汚染物が下水の排水を妨げている
実施例 1 の流水活性化 器具通過水道水	グリース化した有機汚染物から油分が分離している	グリーストラップが目詰まりせず、下水の排水が順調になる
比較例 1 の磁気器具 通過水道水	グリース化した有機汚染物が下水の排水を妨げている	グリース化した有機汚染物が下水の排水を妨げている

40

【0042】

表 2 から分かるように、共鳴振動している本発明の流水活性化器具通過水道水分子の作

50

用は顕著で、グリーストラップの円滑運用を助ける効果が十分に引き出されていることが確認された。

【応用実施例 3】

【0043】

活性炭濾過層使用水精製装置の出口に本発明実施例 2 の導管内流水活性化器具及び比較例 2 の磁気器具をそれぞれ別々に連結させた後、コーヒー豆 (La Tarra doró PRESTIGE) を装填しているコーヒーマシン (但し、スイス岡エグロ社製品 ARCO) の中に注入し、85℃で30秒間、抽出操作を行った。

【0044】

取り出したコーヒー液について、比重、粘度の物性測定と主要成分であるカフェインの 100g における抽出量を高速液体クロマトグラフ分析で調べた結果を表 3 に示した。

【0045】

【表 3】

水 検 体	比重 (20℃/4℃)	粘度 (20℃)	カフェイン抽出量
精製水原水	1.005	2 mmPa/sec	0.061 g/100g
実施例 2 の流水活性化 器具通過精製水	1.006	3	0.067
比較例 3 の磁気器具 通過精製水	1.005	2	0.061

20

【0046】

表 3 から分かるように、共鳴振動している本発明の流水活性化器具通過精製水は他の精製水に比べてコーヒー液の製造に一層有効であることが調べられた。また、このことは定性的に、味及び香気でも見分けられた。

【応用実施例 4】

【0047】

本発明実施例 3 の導管内流水活性化器具及び比較例 3 の磁気器具を延長ホースを中継して水道蛇口と連結させた後に流水させ、50メッシュの鉄網皿の上に乗せた摘み取り 24 時間経過 15℃放置後のハウレンソウに対して 2 時間散水した。

【0048】

また、各検体水を 1 リットルのビーカーに取り、摘み取り 120 時間経過 5℃放置後のトマトを 48 時間浸漬させた。状態変化を観察した結果を表 4 に示した。

【0049】

【表 4】

水 検 体	2 時間後の ハウレンソウの状態	48 時間後の トマトの状態
水道水原水	葉部のハリ不十分	破壊して、悪臭生じる
実施例 3 の流水活性化 器具通過水道水	葉部のハリ完全復活	表皮にハリが出て、形状維持
比較例 3 の磁気器具 通過水道水	葉部のハリ不十分	軟化している

40

50

【0050】

表4から明らかなように、共鳴振動している本発明の流水活性化器具通過水道水は植物性食品に有効な生理活性協力効果をもたらすということが確認された。

【応用実施例5】

【0051】

築20年の9階建てビルの中の屋上貯水槽の水道水を利用している1室（但し、1週間の内5日、午前9時～午後7時の間に平均3人在勤）の水洗トイレの洗浄水噴射蛇口に本発明実施例3の導管内流水活性化器具及び比較例3の磁気器具を各々別々に1ヶ月間接続して流水し、使用した。その間のセラミック製便器の清浄化状況等を示した結果を表5に示した。

10

【0052】

【表5】

水 検 体	水検体不使用（2日間） 後の黒カビ発生の有無	鉄サビの堆積性
水道水原水	有	日数経過と共に強固に吸着し増加する
実施例3の流水活性化 器具通過水道水	無	剥離性を示し、堆積量は少ない
比較例3の磁気器具 通過水道水	有	剥離性を示さず、吸着しつつ増加する

20

【0053】

表5から分かるように、本発明の流水活性化器具通過水道水は、洗浄剤を使用しない条件でも十分に洗浄性を発揮するということが認められた。

【応用実施例6】

【0054】

各々、マブナ（但し、体長10cmのもの）2匹、タイリクバラタナゴ（但し、体長3cmのもの）5匹及びモツゴ（但し、体長7cmのもの）5匹を入れて、窓ガラス1枚を通して日光を受けた側面全体にアオコを発生させている45cm×29.5cm×29.5cmの4個のガラス製水槽の上部に設置されたポンプ式濾過兼用水循環器（但し、コトブキ社製スーパーターボゼット450を使用）のうちの3つの吐出口に、各々本発明実施例4の導管内流水活性化器具、比較例4及び比較例5の磁気器具を接続させて2ヶ月間、槽内の水を循環させ、付着したアオゴ及び発生するアオコに対する影響を調べた結果を表6に示した。

30

【0055】

【表 6】

水 検 体	アオコに対する影響	
	1ヶ月経過後	2ヶ月経過後
ブランク（接続器具無しの場合の槽内循環水）	ガラス壁に付着したままの状態	アオコの付着量増加する
実施例4の流水活性化器具通過槽内循環水	ガラス壁に付着したアオコ剥離する	アオコの付着が妨げられる
比較例4の磁気器具通過槽内循環水	ガラス壁に付着したままの状態	アオコの付着量増加する
比較例5の磁気器具通過槽内循環水	ガラス壁に付着したままの状態	アオコの付着量増加する

10

【0056】

表6から分かるように、永久磁石のN極同士の斥力と黒雲母の層間内在ゲルマニウムに由来する低温放射遠赤外線的作用の組み合わせを利用する本発明の流水活性化器具通過槽内循環水は固有のエネルギー状態にあり、その作用によって水槽の適正使用に大いに益しているということが比較確認された。

20

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】本発明実施例1の導管内流水活性化器具をステンレススチール製導管内部に取り付けた断面図である。

【図2】本発明実施例2の導管内流水活性化器具の斜視図である。

【図3】本発明実施例3の導管内流水活性化器具の正面図である。

【図4】本発明実施例3の導管内流水活性化器具の側面図である。

【図5】本発明実施例4の導管内流水活性化器具の正面図である。

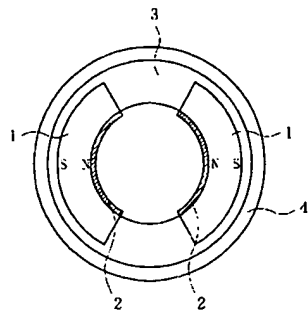
【符号の説明】

【0058】

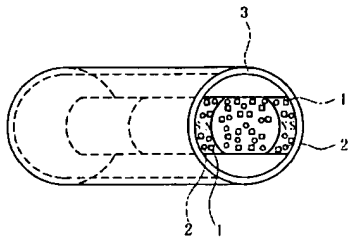
- 1・・・永久磁石
- 2・・・ゲルマニウム内在黒雲母
- 3・・・保持材
- 4・・・導管
- 5・・・鉄板

30

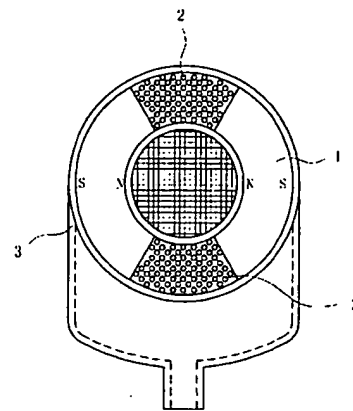
【図 1】



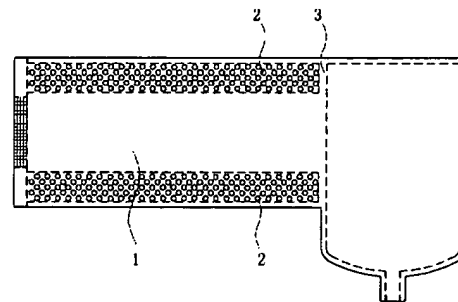
【図 2】



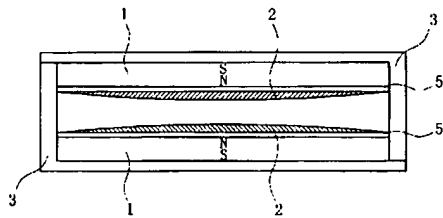
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き(51)Int. Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

C 0 2 F 1/68 5 3 0 B

C 0 2 F 1/68 5 4 0 B

C 0 2 F 1/68 5 4 0 F

E 0 3 C 1/10